Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 46**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $121:11$ művelet eredménye ....
2. A tízes számrendszerben felírt, $\overline{17x}$ alakú, tízzel osztható természetes szám a ....
3. Az $\frac{a}{6}=\frac{3}{2}$ aránypárban az a szám értéke ....
4. A $2x-1=5$ egyenlet megoldása ....
5. A egyenlő szárú derékszögű háromszög egyik hegyesszögének mértéke $\ldots^\circ$.
6. Egy 9 cm sugarú kör kerülete … π cm.
7. Egy téglatest méretei 4 cm, 5 cm és 12 cm . A téglatest térfogata ... cm^3.
8. Ha egy gömb sugara 10 cm, akkor a felszíne … π cm^2.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az $a=2\cdot\left(3+\sqrt{8}\right)$ és $b=6-4\sqrt{2}$ szám számtani közepe:

A. 2 **B.** $-\sqrt{6}$ **C.** 6 **D.** 12

10. Az $n=3+1\cdot2\cdot3\cdot4\cdot5\cdot...\cdot2007$ szám utolsó számjegye:

A. 0 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 7

11. Az A, B, C kollineáris pontok, ebben a sorrendben úgy, hogy AB = 10 cm és AC = 18 cm. Ha M az AB szakasz felezőpontja és N a BC szakasz felezőpontja, akkor az MN szakasz hossza:

A. 13 cm **B.** 14 cm **C.** 1 cm **D.** 9 cm

12. Két egymás melletti szög mértéke 80°, illetve 120°. A két szög szögfelezői által alkotott szög mértéke:

A. 140° **B.** 100° **C.** 60° **D.** 20°

III. (46 pont). Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Három testvér együtt 130 lejt kapott. Miután az első elköltötte a pénzének kétharmadát, a második a pénzének 75 %-át és a harmadik a saját részének 40 %-át, a három testvérnek ugyanannyi pénze maradt.
a) Mennyi pénzt kaptak a testvérek külön-külön?
b) Mennyi pénzt költöttek a testvérek külön-külön?

14. Adott az $E\left(x\right)=(x+1)^2+2\cdot\left(x-7\right)+1$ kifejezés, amelyben $x\in\mathbf{R}$.
a) Igazold, hogy $E\left(x\right)=\left(x-2\right)\cdot\left(x+6\right)$, bármely $x\in\mathbf{R}$ esetén!
b) Számítsd ki $E\left(-1\right)$ értékét!
c) Igazold, hogy $E\left(x\right)+16\geq0$, bármely $x\in\mathbf{R}$ esetén!

15. a) Rajzolj egy egyenes, szabályos hatoldalú hasábot!
Egy egyenes hasáb alapjai az $ABCDEF$ és $A'B'C'D'E'F'$ szabályos hatszögek. A $C'AC$ szög mértéke 45°, $AD\cap CF=\{O\}$ és $C'O=6\sqrt{3}$ cm.
b) Igazold, hogy $AB=3\sqrt{3}$ cm.
c) Számítsd ki a hasáb teljes felszínét!
d) Számítsd ki a B pont távolságát az $\left(ACC'\right)$ síktól!